Engeland. Medical Library 10

Untersuchungen über die Wirkung des Liquor ferri acetici auf den gesunden Menschen.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der hohen Medizinischen Fakultät der Königl. Universität zu Greifswald

am

Dienstag, den 10. März 1896

Mittags $12^1/_2$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Erich Engeland

aus Danzig.

Opponenten:

Herr Drd. med. E. Bosse, Kursist.

Herr A. Frentzel, Kursist.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1896.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0302

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Die Wirkung des Eisens auf dem Organismus bei innerlicher Darreichung ist in neuerer Zeit vielfach bestritten worden. Man behauptet, dass die im Harn vorhandene Eisenmenge während der Darreichung selbst grösserer Eisendosen nicht bedeutend vermehrt sei, und dass man den grössten Teil des verabfolgten Eisens in den Darmexcrementen wieder finde. Ob eine wesentliche Aufnahme in die Blutbahn stattfindet, wäre also hiernach zweifelhaft.

Auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Hugo Schulz habe ich nun mit vier meiner Commilitonen Versuche angestellt, indem wir vier Wochen lang kleinere Mengen eines leicht resorbierbaren Eisenpräparates einnahmen. Es wurden zu den Versuchen zwei verschieden starke Lösungen benutzt, welche im pharmakologischen Institute hergestellt waren. Die schwächere Lösung war 1%, die stärkere eine 10% Lösung des officinellen Liquor ferri acetici, welche 5% Eisen enthält. Die Dosierung wurde so eingerichtet, dass mit einem Theelöffel des Präparates auf ein Wasserglas pro die begonnen und allmählich bis auf vier Theelöffel pro die gestiegen wurde. Es wurden während der Versuchszeit im ganzen 300 g des Präparates eingenommen, sodass die Herren, welche die stärkere Lösung einnahmen, im ganzen 1,5 g, diejenigen, welche die schwächere Lösung hatten, 0,15 g Eisen im Verlaufe von vier Wochen erhielten.

Damit wir die Symptome möglichst objectiv beurteilten, wurde uns erst am Ende der Versuchszeit mitgeteilt, dass

es sich bei unseren Versuchen überhaupt um Eisen gehandelt hatte. Meinen Commilitonen, die sich an den Versuchen beteiligten, sage ich für ihre Bereitwilligkeit meinen besten Dank.

Ich will sie in der folgenden Abhandlung der Einfachheit halber mit A, B, C, D und E bezeichnen. A, B. und C erhielten die schwache, D und E die stärkere Lösung.

Vorausschicken will ich noch, dass während der Versuchszeit die Beteiligten sich aller Excesse enthielten, ihre gewohnte Lebensweise aber in keiner Beziehung unterbrachen.

Die Resultate, welche wir erzielten, sind aus den folgenden Versuchsprotokollen am Schlusse der Arbeit zusammengestellt.

Versuchsprotokoll No. I.

A ist 29 Jahre alt, blond, sein Körperbau ist kräftig. Seine Muskulatur und das Fettpolster sind normal entwickelt. Erblich ist A nicht belastet. Er hat zwei Mal eine Pleuritis durchgemacht, sonst ist er bis auf Erkrankungen in seiner Kindheit wie Masern, Scharlach, Diphtherie immer gesund gewesen. A kann Alkohol gut vertragen und ist starker Gewohnheitsraucher. Sein Appetit ist gut, der Stuhlgang regelmässig, der Schlaf ebenfalls gut. Lungen, Leber und Nieren bieten einen normalen Befund.

A nimmt zu seinen Versuchen die 1% Lösung des Liquor ferri acetici.

Vor Beginn der Versuche wird morgens und abends sechs Tage lang die Pulsfrequenz festgestellt, um einen Ueberblick über die normalen Pulszahlen der an den Versuchen Beteiligten zu erhalten.

Es betrug in der Kontrollwoche die Pulsfrequenz:

14. I. Puls: morgens 100, abends 88.
15. I. „ „ 74, „ 88.
16. I. „ „ 72, „ 88.
17. I. „ „ 86, „ 92.
18. I. „ „ 86, „ 78.
19. I. „ „ 74, „ 94.

Die Durchrchnittsfrequenz in der Kontrollwoche beträgt morgens 81, abends 88 Pulsschläge in der Minute.

I. Versuchswoche.

Es wird täglich morgens ein Theelöffel der schwachen Lösung auf ein Glas Wasser genommen.

20. I. Puls: morgens 76, abends 88.
21. I. „ „ 74, „ 90.
22. I. „ „ 72, „ 88.

In der Nacht vom 21. zum 22. war der Schlaf schlecht. A. wachte wiederholt auf, ohne eine Ursache dafür finden zu können. Herzklopfen war nicht vorhanden.

23. I. Puls: morgens 74, abends 86.

In der Nacht vom 22. zum 23 wurde der Schlaf ebenfalls durch wiederholtes Aufwachen unterbrochen.

24. I. Puls: morgens 74, abends 92.
25. I. „ „ 72, „ 88.
26. I. „ „ 74, „ 78.

Die mittlere Frequenz in dieser Woche beträgt morgens 74, abends 87 Pulsschläge in der Minute. Es ist also gegenüber der Vorwoche eine geringe Verlangsamung eingetreten.

II. Versuchswoche.

Es wird morgens und abends je ein Theelöffel auf ein Glas Wasser eingenommen.

27. I. Puls: morgens 70, abends 84.
28. I. „ „ 72, „ 84.
29. I. „ „ 72, „ 86.

Während des ganzen Tages verspü r

liche Muskelmüdigkeit und Schlaffheit. Im Laufe des Tages stellte sich auf dem Rücken starkes Hautjucken ein.

30. I. Puls: morgens 70, abends 76.

A. bemerkte das Auftreten von Diarrhoe ohne Leibschmerzen. Die Defaekation erfolgte 2 Mal am Tage. Die Beschaffenheit des Stuhles war breiartig. Auf die Farbe war nicht geachtet. Eine besondere Ursache für das Auftreten der Diarrhoe konnte A. nicht angeben. Gegen Abend traten plötzliche Congestionen nach dem Kopfe, verbunden mit Hitzegefühl, ein.

31. I. Puls: morgens 74, abends 86.
1. II. „ „ 65, „ 82.

Es bestand wiederum Diarrhoe von derselben Beschaffenheit wie am 30. I. Die Defaekation erfolgte zwei Mal. Das intensive Hautjucken auf dem Rücken bestand auch in den letzten drei Tagen.

2. II. Puls: morgens 68, abends 82.

Die Durchschnittsfrequenz in dieser Woche beträgt morgens 70, abends 83 Pulsschläge in der Minute. Es ist also wiederum eine geringe Abnahme der Pulsfrequenz gegenüber der vorigen Woche zu verzeichnen.

III. Versuchswoche.

Es wird täglich morgens, mittags und abends ein Theelöffel auf ein Glas Wasser eingenommen.

3. II. Puls: morgens 66, abends 84.
4. II. „ „ 76, „ 80.

Es besteht die Diarrhoe in derselben Beschaffenheit wie in der vorigen Woche weiter.

5. II. Puls: morgens 60, abends 82.

In der Nacht vom 4. zum 5. wurde der Schlaf durch häufiges Aufwachen unterbrochen. Das Hautjucken auf dem Rücken stellte sich heute wieder ein.

6. II. Puls: morgens 68, abends 84.

In der letzten Nacht wiederum schlechter Schlaf. Das Hautjucken besteht weiter. Es treten plötzlich, ohne wahrnehmbare Veranlassung, starke Leibschmerzen auf, die längere Zeit während des Tages andauern. Die Diarrhoe besteht noch.

7. II. Puls: morgens 72, abends 84.
8. II. „ „ 66, „ 80.
9. II. „ „ 68, „ 88.

Die mittlere Pulsfrequenz in dieser Woche beträgt morgens 68, abends 83 Pulsschläge in der Minute.

IV. Versuchswoche.

Es wird täglich vier Mal ein Theelöffel auf ein Glas Wasser genommen.

10. II. Puls: morgens 70, abends 78.

Gegen Abend bemerkte A. starken Kopfschmerz in der seitlichen Frontal- und Temporalgegend beiderseits mit heftigem Pulsieren der Arteria temporalis.

11. II. Puls: morgens 66, abends 84.
12. II. „ „ 72, „ 84.
13. II. „ „ 68, „ 82.

In der Nacht vom 12. zum 13. war die Schweisssecretion sehr stark. Am Tage stellte sich nach dem Mittagessen, als A. auf dem Sopha lag, ungewohntes starkes Herzklopfen ein.

14. II. Puls: morgens 68, abends 80.

In der letzten Nacht war die Schweisssecretion sehr stark.

15. II. Puls: morgens 66, abends 82.

Starker Nachtschweiss.

16. II. Puls: morgens 66, abends 84.

A. bemerkte während des Tages, besonders am Spätnachmittage und Abend wiederholt Congestionen nach dem Kopfe. Der Stuhlgang hat immer noch dieselbe breiartige Beschaffenheit. Die Entleerung erfolgte in dieser Woche

täglich einmal. Eine Veränderung der Diurese und Harnentleerung war während der vier Wochen nicht wahrgenommen.

Die mittlere Pulsfrequenz in dieser Woche betrug morgens 68, abends 82 Schläge in der Minute.

A. hat im ganzen 0,15 g Eisen eingenommen.

V. Versuchswoche.

Es wird in dieser Woche von der Lösung nicht mehr eingenommen, doch werden die Beobachtungen weiter fortgesetzt.

17. II. Puls: morgens 82, abends 95.
18. II. „ „ 87, „ 92.
19. II. „ „ 81, „ 84.

In den letzten drei Nächten wurde der Schlaf durch häufiges Aufwachen unterbrochen. Die Schweisssekretion war sehr stark. Am Tage stellten sich öfters Congestionen nach dem Kopfe ein.

20. II. Puls: morgens 84, abends 90.
21. II. „ „ 82, „ 92.
22. II. „ „ 85, „ 90.
23. II. „ „ 80, „ 90.

Die Congestionen haben sich in den letzten Tagen nicht eingestellt. Der Schlaf war meist ruhig. Der Appetit ist normal, ebenso Harnmenge und Entleerung. Stuhlgang ist wieder regelmässig und von fester Consistenz. Die mittlere Pulsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 85, abends 92 Schläge in der Minute, ist aber nach dem Aussetzen der Arzenei gestiegen.

Der Vergleich der mittleren Pulszahlen vor und am Ende der Versuchszeit ergiebt im Allgemeinen eine Verlangsamung. Am Ende der Versuchszeit ist der Puls um 13 beziehungsw. 6 Schläge in der Minute niedriger als vor derselben.

Versuchsprotokoll No. II.

B. ist 25 Jahre alt, blond. Sein Knochenbau ist kräftig, Muskulatur gut entwickelt. Das Fettpolster ist nicht übernormal. Die Gesichtsfarbe ist blass. B. ist hereditär belastet, sein Grossvater ist an Phtisis pulmonum gestorben. Er selbst hat keine Beschwerden von Seiten der Lungen. Die objective Untersuchung ergiebt eine Dämpfung über der linken Lungenspitze. Leber, Nieren und Herz sind gesund. Der Appetit ist gut, der Stuhlgang regelmässig. Der Schlaf ist fest und ruhig. B. ist sehr starker Gewohnheitsraucher, Alkohol geniesst er nur in sehr kleinen Mengen.

Kontrollwoche.

14. I.	Puls:	morgens	75,	abends	81.
15. I.	„	„	91,	„	87.
16. I.	„	„	86,	„	82.
17. I.	„	„	76,	„	81.
18. I.	„	„	84,	„	89.
19. I.	„	„	74,	„	86.

Die mittlere Pulsfrequenz dieser Woche beträgt morgens 81, abends 84 Schläge in der Minute.

I. Versuchswoche.

B. hat ebenfalls die schwächere Lösung und nimmt sie in derselben Dosierung wie A.

20. I.	Puls:	morgens	72,	abends	87.
21. I.	„	„	86,	„	91.
22. I.	„	„	79,	„	82.
23. I.	„	„	68,	„	79.
24. I.	„	„	79,	„	86.
25. I.	„	„	79,	„	81.
26. I.	„	„	73,	„	79.

B. hat in dieser Woche keine besonderen Erscheinungen wahrgenommen. Er fühlt sich vollständig frisch. Der

Appetit und Schlaf ist gut, der Stuhlgang regelmässig. Die Durchschnittsfrequenz in dieser Woche beträgt morgens 76, abends 83 Pulsschläge in der Minute. Die Pulsfrequenz hat also eine wesentliche Aenderung nicht erfahren.

II. Versuchswoche.

27. I. Puls: morgens 82, abends 84.
28. I. „ „ 76, „ 84.
29. I. „ „ 71, „ 73.

B. nimmt das Gefühl des Heisshungers wahr. Nach Genuss einer geringen Menge Speise, die in keinem Verhältnis zu dem vorhergehenden Appetite steht, fühlt er sich schon gesättigt.

30. I. Puls: morgens 76, abends 85.

Es tritt Durchfall ein, doch ohne jegliche Beschwerden und ohne Drang zum Stuhlgang.

31. I. Puls: morgens 73, abends 82,
1. II. „ „ 75, „ 79.

Durchfall wird wiederum wahrgenommen, die Consistenz ist breiartig. Das starke Hungergefühl besteht weiter.

5. II. Puls: morgens 72, abends 81.

Die Durchschnittsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 75, abends 81 Pulsschläge in der Minute. Die Frequenz ist im Vergleich zur vorigen Woche etwas her untergegangen.

III. Versuchswoche.

3. II. Puls: morgens 76, abends 79.

Der Puls ist voller als früher. Es stellt sich im Laufe des Tages plötzlich ein Frösteln ein, das häufiger wiederkehrt. Der Stuhl ist breiartig und dunkel gefärbt. Beschwerden wie Leibschmerzen oder Drängen sind nicht bemerkt. Auch wird er nur ein Mal täglich entleert. Farbe und Menge des entleerten Urins sind normal.

4. II. Puls: morgens 79, abends 81,
5. II. „ „ 72, „ 79,
6. II. „ „ 86, „ 69,
7. II. „ „ 77, „ 79,
8. II. „ „ 82, „ 79.

Es tritt heute wieder Frösteln auf. Neue Erscheinungen sind nicht wahrgenommen. Die am 3. erwähnten sind beigeblieben. Der Appetit behält seine Steigerung.

9. II. Puls: morgens 73, abends 70.

Der Puls ist recht kräftig. Die mittlere Frequenz in dieser Woche beträgt morgens 78, abends 76 Schläge in der Minute.

IV. Versuchswoche.

10. II. Puls: morgens 76, abends 81.

Nach dem Mittagessen bemerkt B. Congestionen nach dem Kopfe. Das Gesicht ist sehr gerötet.

11. II. Puls: morgens 72, abends 79.

Zur selben Zeit wie gestern treten wieder Congestionen auf.

12. II. Puls: morgens 82, abends 82.

B. bemerkt nachmittags eine sehr grosse Müdigkeit, die sich so kund that, dass er sich bei der Arbeit im Laboratorium setzen musste.

13. II. Puls: morgens 77, abends 80,
14. II. „ „ 79, „ 81,
15. II. „ „ 82, „ 84,
16. II. „ „ 78, „ 80.

Die Mattigkeit wurde während dieser Tage immer wahrgenommen. Auch tritt eine geistige Schlaffheit ein, sodass B. selbst gewöhnliche Lektüre vor dem Schlafengehen nach kurzer Zeit einstellen muss. Der Appetit ist anhaltend gesteigert. Der Stuhlgang ist wie in der vorigen Woche. Am 15. hatte B. nicht sehr intensives Hautjucken auf dem Rücken. Der Schlaf ist ruhig und fest. Der Puls

ist kräftig. Die mittlere Frequenz dieser Woche beträgt: morgens 79, abends 81 Schläge in der Minute.

B. hat während der vier Wochen ebenfalls 0,15 g fe. eingenommen.

V. Versuchswoche.

Es wird nichts mehr von der Lösung eingenommen, die Beobachtungen werden jedoch weiter fortgesetzt.

17. II.	Puls:	morgens	79,	abends	81.
18. II.	„	„	75,	„	86.
19. II.	„	„	82,	„	84.
20. II.	„	„	81,	„	83.
21. II.	„	„	76,	„	80.
22. II.	„	„	79,	„	82.
23. II.	„	„	77,	„	80.

Die Erscheinungen lassen in dieser Woche allmählich nach. Das Hautjucken ist noch einige Male bemerkt. Die Müdigkeit ist im Laufe der Woche ganz geschwunden. Der Stuhlgang ist seit dem 18. II. fester geworden. Der Puls ist kräftig. Die mittlere Frequenz in dieser Woche beträgt morgens 78, abends 82 Schläge in der Minute. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Bei B. ergiebt ein Vergleich der mittleren Pulszahlen am Ende der vierten Woche und vor der Versuchszeit eine Verlangsamung um 2 resp. 3 Schläge in der Minute.

Protokoll Nr. III.

C. ist 22 Jahre alt, von mittlerer Statur, blond. Sein Knochenbau ist kräftig, die Muskulatur gut entwickelt, Panniculus adiposus normal. Hereditär ist C. nicht belastet. Den Genuss von alkoholischen Getränken verträgt er gut. Er ist Gewohnheitsraucher. Sein Appetit ist gut, der Stuhlgang immer regelmässig. Seine Gesichtsfarbe ist frisch. Er ist vollständig gesund, abgesehen von einem

chronischen Nasen- und Rachenkatarrh, den er schon seit vielen Jahren hat.

C. nimmt dieselbe Lösung in gleicher Dosierung wie A. und B.

Kontrollwoche.

14. I.	Puls:	morgens	78,	abends	88.
15. I.	„	„	94,	„	106.
16. I.	„	„	82,	„	84.
17. I.	„	„	80,	„	84.
18. I.	„	„	88,	„	94.
19. I.	„	„	82,	„	86.

Die mittlere Frequenz in der Kontrollwoche beträgt morgens 85, abends 95 Pulsschläge in der Minute.

I. Versuchswoche.

20. I.	Puls;	morgens	80,	abends	88.
21. I.	„	„	84,	„	84.
22. I.	„	„	76,	„	80.

Der Puls ist voller als in der Vorwoche. In der Frontal- und Temporalgegend bestehen Kopfschmerzen, doch nur auf der linken Seite. C. hat schon früher Neigungen zu Hemikranieen gezeigt. Es ist häufiger Drang zum Urinieren bemerkt.

23. I.	Puls:	morgens	80,	abends	76.
24. I.	„	„	88,	„	86.
25. I.	„	„	96,	„	78.

Die Kopfschmerzen treten wieder auf. Der Stuhl wird schwer entleert. In der Haut am Sacrum wird ein Kriebeln wahrgenommen. C. bemerkt eine auffallende Mattigkeit.

26. I. Puls: morgens 76, abends 74.

Die Kopfschmerzen bestehen fort. Der Stuhlgang ist, wie vorher angegeben. Der Puls ist voll. Die mittlere Frequenz beträgt morgens 83, abends 80 Pulse in der Minute. Es ist also eine Verlangsamung des Pulses gegen-

über der Vorwoche eingetreten. Der Schlaf war in dieser Woche im allgemeinen nicht so ruhig wie sonst.

II. Versuchswoche.

27. I. Puls: morgens 76, abends 78.
28. I. „ „ 78, „ 92.
29. I. „ „ 88, „ 84.

C. fühlt sich ziemlich schlaff und müde. Es fehlt jede Lust zur Arbeit, wie überhaupt zu einer körperlichen oder geistigen Anstrengung. Der Stuhlgang ist breiartig. Seine Farbe dunkelbraun.

30. I. Puls: morgens 78, abends, 80.
31. I. „ „ 84, „ 88.
1. II. „ „ 92, „ 88.
2. II. „ „ 88, „ 92.

Die Mattigkeit und Schlaffheit bestand in diesen Tagen weiter. Der Stuhlgang ist von derselben Art wie zu Beginn der Woche. Der Puls ist kräftig. Die mittlere Frequenz beträgt morgens 84, abends 86 Schläge in der Minute.

III. Versuchswoche.

3. II. Puls: morgens 84, abends 86.

Die Kopfschmerzen an der linken Temporalseite treten wieder auf. An den Innenflächen der Oberschenkel stellt sich Hautjucken ein. Die Faeces sind schwarzbraun gefärbt, ihre Consistenz ist breiartig.

4. II. Puls: morgens 88, abends 90.
5. II. „ „ 80, „ 86.
6. II. „ „ 82, „ 88.

Das Zucken an den Oberschenkeln bestand während dieser Tage. Kopfschmerzen an der oben bezeichneten Stelle zeigten sich öfters. Am heutigen Tage stellten sich gegen Abend Congestionen nach dem Kopfe ein.

7. II. Puls: morgens 78, abends 90.

Die Kopfschmerzen sind heute erheblich stärker als

zuvor. Das Hautjucken, welches bisher nur an den Oberschenkeln bestand, tritt auch auf dem Rücken auf. An der linken Seite des Halses zeigt sich ein pustulöses Eczem auf eine ungefähr Zweimarkstück grosse Stelle beschränkt. C. hat sonst nie zu derartigen Hautaffektionen Neigung gezeigt.

8. II. Puls: morgens 84, abends 86.

In der letzten Nacht war die Schweisssekretion sehr stark. Das Eczem am Halse besteht noch.

9. II. Puls: morgens 82, abends 88.

Das Eczem ist mit einer Schere abgetragen worden. Das Hautjucken auf dem Rücken und der Innenfläche der Oberschenkel ist sehr intensiv. Im Laufe des Tages treten öfters Congestionen auf. Beim Stuhlgang muss die Bauchpresse ziemlich stark in Thätigkeit treten, trotzdem dass die Faeces breiartig sind. Die Farbe ist dunkelbraun. Der Puls ist recht kräftig. Die Durchschnittsfrequenz beträgt morgens 82, abends 88 Schläge in der Minute.

IV. Versuchswoche.

10. II. Puls: morgens 78, abends 82.
11. II. „ „ 76, „ 84.
12. II. „ „ 80, „ 96.
13. II. „ „ 84, „ 92.

Das Hautjucken am Rücken und den Oberschenkeln besteht. Die Mattigkeit erreicht einen sehr hohen Grad. Es stellt sich abends früher als sonst das Schlafbedürfnis ein. Die Kopfschmerzen sind in den letzten Tagen nur sehr selten aufgetreten. Der Stuhlgang ist weich und häufiger als in vergangener Woche. Er wird täglich bis zu drei Mal entleert.

14. II. Puls: morgens 88, abends 92.

C. fühlt sich sehr matt. Seine sonst sehr frische Gesichtsfarbe ist blass und fahl.

15. II. Puls: morgens 84, abends 88.
16. II. „ „ 86, „ 92.

C. bemerkt wieder öfters Congestionen nach dem Kopfe. Das Gesicht ist fahl, die Schlaffheit sehr gross. Die Diurese ist etwas gesteigert. In den Eingeweiden macht sich eine ziemlich starke Gasentwickelung bemerkbar. Es gehen reichliche Flatus ab, welche intensiven Schwefelwasserstoffgeruch haben. Die mittlere Pulsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 82, abends 88.

V. Versuchswoche.

Es wird das Präparat nicht mehr eingenommen.

17. II. Puls: morgens 84, abends 88.
18. II. „ „ 82, „ 84.
19. II. „ „ 78, „ 92.

Die Mattigkeit und Schlaffheit sind zurückgegangen. Es besteht noch lebhafte Gasentwickelung in den Därmen. Der Stuhlgang ist heller und fester geworden. Die Kopfschmerzen haben sich in dieser Woche nicht mehr gezeigt. An der Innenfläche beider Oberschenkel ist ein sehr juckender Urticariaausschlag aufgetreten. Die Diurese ist noch gesteigert.

20. II. Puls: morgens 82, abends 86.

Der Harn sieht milchig getrübt aus. Leider konnte eine Untersuchung nicht stattfinden, da diese Erscheinung sich nicht wiederholte.

21. II. Puls: morgens 84, abends 88.
22. II. „ „ 88, „ 88.
23. II. „ „ 86, „ 90.

Der Urticariaauschlag ist geschwunden. Jucken besteht noch an den Oberschenkeln, ferner auch die Gasentwickelung, doch nicht mehr in so starkem Maasse. Stuhlgang ist wieder ziemlich normal. Der Puls ist ziemlich voll. Seine Durchschnittsfrequenz beträgt morgens 83, abends 88 Schläge in der Minute. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Auch bei C. ist die Pulsfrequenz im ganzen während des Eisengebrauches gesunken. Es besteht wie die Betrachtung der mittleren Pulszahlen vor den Versuchen und am Ende der vierten Woche ergiebt eine Verlangsamung um 3 resp. 7 Schläge in der Minute.

C. hat im Laufe von 4 Wochen ebenfalls 0,15 g Eisen erhalten.

Versuchsprotokoll No. IV.

D. ist 24 Jahre alt, blond, von untersetzter Statur. Der Knochenbau ist kräftig, die Muskulatur gut entwickelt. Der Panniculus adiposus ist normal. Hereditäre Belastung ist nicht vorhanden. Schwer krank ist D. nie gewesen. Sein Appetit ist gut. Der Schlaf fest und ruhig. Der Stuhlgang ist bisweilen angehalten, doch hatte D. keine weiteren Beschwerden dadurch. Den Genuss alkoholischer Getränke kann er gut vertragen. Auch ist er ziemlich starker Gewohnheitsraucher.

Kontrollwoche.

14. I.	Puls:	morgens	72,	abends	76.
15. I.	„	„	76,	„	78.
16. I.	„	„	74,	„	78.
17. I.	„	„	76,	„	76.
18. I.	„	„	72,	„	78.
19. I.	„	„	76,	„	80.

Die Durchschnittsfrequenz in der Kontrollwoche beträgt morgens 74, abends 77 Pulsschläge in der Minute.

I. Versuchswoche.

D. macht den Versuch mit einer 10 % Lösung des offi. Liquor ferri acetici.

In der ersten Woche wird morgens ein Theelöffel auf ein Glas Wasser genommen.

20. I. Puls: morgens 76, abends 78.
21. I. „ „ 78, „ 78.
22. I. „ „ 76, „ 78.
23. I. „ „ 74, „ 80.
24. I. „ „ 78, „ 80.

In den ersten Tagen der Woche zeigten sich keine besonderen Erscheinungen. In der letzten Nacht war der Schlaf unruhig und durch viele Träume gestört.

25. I. Puls: morgens 80, abends 88.

Der Schlaf war wieder sehr unruhig und traumreich. Auch stellte sich Herzklopfen ein mit Blutandrang nach dem Kopfe.

26. I. Puls: morgens 78, abends 82.

Der Stuhl war in den letzten Tagen der Woche dünner als gewöhnlich, doch nicht diarrhoisch zu nennen. Es wechselte dünner Stuhl mit Verstopfung ab.

Die mittlere Pulsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 77, abends 80 Schläge in der Minute.

II. Versuchswoche.

Es wird täglich morgens und abends ein Theelöffel der Lösung genommen.

27. I. Puls: morgens 80, abends 82.
28. I. „ „ 80, „ 82.
29. I. „ „ 82, „ 84.

D. nimmt wahr, dass sein Appetit ausserordentlich gesteigert ist. Nachmittags stellt sich Müdigkeit und Schläfrigkeit ein.

30. I. Puls: morgens 82, abends 86.
31. I. „ „ 86, „ 86.
1. II. „ „ 84, „ 84.
2. II. „ „ 82, „ 88.

Die Müdigkeit und Schläfrigkeit wiederholen sich täglich in den Nachmittagsstunden, obwohl D. nie ge-

wohnt ist nachmittags zu schlafen. Der Appetit bleibt gesteigert. Der Stuhlgang ist durchweg breiartig.

Die mittlere Pulsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 82, abends 86 Schläge in der Minute.

III. Versuchswoche.

Es wird morgens, mittags und abends je ein Theelöffel des Präparates eingenommen.

3. II. Puls: morgens 84, abends 88.
4. II. „ „ 86, „ 86.

Der Harn enthielt gestern wie heute reichliches Sedimentum lateritium. Seine Menge ist etwas vermindert. Der Stuhlgang ist breiartig. Er erfolgt bis dreimal am Tage. Tenesmus besteht nicht.

5. II. Puls: morgens 84, abends 88.
6. II. „ „ 82, „ 86.
7. II. „ „ 86, „ 90.

Es stellen sich leichte Kopfschmerzen ein in der Stirngegend. Bisweilen geringes Hautjucken auf dem Rücken. Es überläuft den Körper ein gewisses Schauergefühl, das von der Gegend des Kreuzbeins sich nach oben über den Rücken hin ausbreitet.

8. II. Puls: morgens 84, abends 88.
9. II. „ „ 84, „ 88.

Kopfschmerzen, Hautjucken und das Schauergefühl auf dem Rücken bestehen auch in diesen Tagen. Der Appetit war während der ganzen Woche andauernd gesteigert. Der Stuhlgang ist wie zu Beginn der Woche, er erfolgt täglich 2—3 Mal. Der Schlaf war in dieser Woche fest und ruhig.

Die mittlere Pulsfrequenz in dieser Woche beträgt morgens 85, abends 88 Schläge in der Minute.

IV. Versuchswoche.

Es wird täglich viermal ein Theelöffel zu passenden Zeiten genommen.

10. II. Puls: morgens 86, abends 86.
11. II. „ „ 82, „ 88.

Die Harnmenge ist gesteigert, die Stühle sind dünn und riechen nach Schwefelwasserstoff.

12. II. Puls: morgens 86, abends 90.

D. bemerkt grosse Schlaffheit und Müdigkeit bei der Arbeit. Er nimmt auch wieder das Schauergefühl, welches sich über den Rücken ausbreitet, wahr.

13. II. Puls: morgens 86, abends 88.
14. II. „ „ 84, „ 86.
15. II. „ „ 88, „ 88.
16. II. „ „ 84, „ 88.

Es zeigten sich in den letzten Tagen wiederholt fibrilläre Muskelzucken an der Vorderarmmuskulatur. Die oben beschriebenen Sensationen auf dem Rücken zeigten sich öfters. Die Mattigkeit besteht fort. Der Appetit ist gesteigert. Die Stühle sind wie zu Beginn der Woche. Der Schlaf ist gut.

Die mittlere Pulsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 85, abends 88 Pulsschläge in der Minute.

D. hat während der vier Wochen 1,5 g. Eisen erhalten.

V. Versuchswoche.

Das Präparat wird nicht mehr eingenommen.

17. II. Puls: morgens 84, abends 88.
18. II. „ „ 86, „ 86.
19. II. „ „ 86, „ 88.
20. II. „ „ 82, „ 86.
21. II „ „ 80, „ 84.
22. II. „ „ 78, „ 82.

Der Stuhl war von derselben Beschaffenheit wie in der vorhergehenden Woche. Ausserdem hatte D. öfters das Gefühl, als presse man ihm den Brustkorb zusammen. Es lastet ein dumpfes Druckgefühl auf der Brust. Die übrigen Erscheinungen sind im Laufe der Woche zurück-

gegangen. Das Allgemeinbefinden ist gut. Die Durchschnittsfrequenz in der letzten Woche beträgt morgens 83, abends 86 Pulse in der Minute.

Im Gegensatze zu allen andern an dem Versuche Beteiligten hat bei D. eine Erhöhung der Pulsfrequenz stattgefunden. Und zwar besteht zwischen der mittleren Frequenz der Kontrollwoche und derjenigen der vierten Versuchswoche ein Unterschied von 11 Pulsen morgens wie abends.

Versuchsprotokoll Nr. V.

E. ist 22 Jahre alt, brünett. Der Knochenbau und Muskulatur sind kräftig. Panniculus adiposus ist ziemlich entwickelt. Hereditäre Belastung ist nicht vorhanden. In seiner Kindheit hat er Windpocken, Masern, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, doch alle Krankheiten ziemlich leicht, überstanden. Sonst ist er immer gesund gewesen, bis sich vor $^3/_4$ Jahr Nierenkoliken einstellten, die jedoch nur selten wiederkehrten.

E. ist Gewohnheitsraucher, trinkt täglich mässige Mengen Bier. Stärkerer gelegentlicher Genuss dieses Getränkes macht keine bedeutenden Folgen. Der Appetit ist gut, Stuhlgang regelmässig und von normaler Beschaffenheit.

Es besteht leichte Acne im Gesicht und auf dem Rücken und nicht sehr erhebliche Conjunctivitis.

E. machte den Versuch ebenfalls mit der stärkeren Lösung; die Dosierung war dieselbe wie bei D.

Kontrollwoche.

14. I.	Puls:	morgens	76,	abends	82.
15. I.	„	„	74,	„	82.
16. I.	„	„	72,	„	82.
17. I.	„	„	72,	„	84.
18. I.	„	„	66,	„	82.
19. I.	„	„	74,	„	84.

Die Durchschnittsfrequenz beträgt in der Kontrollwoche morgens 72, abends 82 Pulsschläge in der Minute.

I. Versuchswoche.

20. I. Puls: morgens 74, abends 82.
21. I. „ „ 74, „ 84.
22. I. „ „ 70, „ 72.
23. I. „ „ 66, „ 74.

Der Puls ist voller, die Arterienwand etwas gespannt. Der Stuhlgang ist normal. Ebenso ist am Harn selbst, wie an der Menge und Entleerung eine Aenderung nicht wahrzunehmen. Der Appetit ist sehr gut, eher gesteigert, sodass bisweilen das Gefühl von Heisshunger vorhanden ist. Gegen Abend trat in den letzten beiden Tagen Kopfschmerz auf, welcher hauptsächlich in der Schläfengegend lokalisiert war, jedoch auch nach dem Scheitel zu ausstrahlte. Nach Verlauf von etwa einer halben Stunde verschwanden die Kopfschmerzen wieder. Der Schlaf ist wie vor Beginn der Versuche ruhig und fest.

24. I. Puls: morgens 62, abends 74.
25. I. „ „ 76, „ 78.

Die Kopfschmerzen sind an diesen beiden Tagen in den Abendstunden wieder aufgetreten in der oben beschriebenen Weise.

26. I. Puls: morgens 70, abends 74.

Der Stuhlgang beginnt leicht diarrhoisch zu werden, doch kann der Grund hierfür auch in einer Erkältung liegen.

Die Durchschnittsfrequenz beträgt in dieser Woche morgens 70, abends 76 Pulse in der Minute. Es ist also im Vergleich zur Vorwoche eine geringe Verlangsamung eingetreten. Auch ist, wie schon erwähnt, der Pulsschlag bei weitem voller geworden.

II. Versuchswoche.

27. I. Puls: morgens 64, abends 74.

Gegen Abend stellen sich Kopfschmerzen in der

Temporalgegend ein, welche wiederum nur von kurzer Dauer sind. Gleichzeitig werden auch Congestionen nach dem Kopfe wahrgenommen. Es ist hierbei das Gefühl aufsteigender Hitze vorhanden, die nach einiger Zeit wieder schwindet. Der Stuhlgang ist wieder fester geworden. Die Diarrhoe scheint also in der Erkältung ihre Ursache gehabt zu haben.

28. I. Puls: morgens 72, abends 92.
29. I. „ „ 90, „ 92.

Der Puls ist sehr kräftig. In den Abendstunden finden sich öfters Congestionen zum Kopfe ein. Der Appetit ist zum Heisshunger gesteigert. Der Stuhlgang ist nicht gerade diarrhoisch, aber doch weicher als normal, breiartig. Seine Farbe ist beinahe schwarzbraun und hat einen Stich ins Grünliche. Es besteht vor der Defaecation kein heftiger Drang wie bei der Diarrhoe, sondern E. hat dieselbe Empfindung wie bei normal festem Stuhlgang. Der Schlaf ist gut und sehr fest.

30. I. Puls: morgens 84, abends 88.
31. I. „ „ 70, „ 78.
1. II. „ „ 68, „ 74.

Es sind bis zum heutigen Tage 100 g des Präparates eingenommen worden.

2. II. Puls: morgens 76, abends 82.

Die Kopfschmerzen und Congestionen nach dem Kopfe während des Abends haben in diesen Tagen fortbestanden. Der Puls ist kräftig und voll. Die Pulsfrequenz erfuhr in der Mitte der Woche eine lebhafte Steigerung, ist jedoch gegen Ende der Woche wieder herabgegangen. Die Durchschnittsfrequenz beträgt für den Morgenpuls 75, für den Abendpuls 83 Schläge in der Minute.

III. Versuchswoche.

3. II. Puls: morgens 80, abends 78.

In der Nacht vom 2. zum 3. tritt besonders in den

Morgenstunden starke Schweisssekretion auf. Der Schweiss ist von unangenehm sauerm Geruch.

4. II. Puls: morgens 76, abends 84.

In der vergangenen Nacht war die Schweisssekretion wiederum sehr stark. Im übrigen war der Schlaf gut. Lebhafte Träume etc. fehlten. Der Puls ist recht kräftig. Der Stuhlgang ist beinahe angehalten. Seine Consistenz dennoch breiartig. Man hat bei der Defaecation das Gefühl, als solle er hart sein. Die Farbe ist schwarzbraun. Kopfschmerzen und Congestionen traten gegen Abend wieder auf.

5. II. Puls: morgens 88, abends 84.

Es tritt ein ziemlich heftiger Schnupfen auf, doch fehlt Stirnkopfschmerz und Druckgefühl an der Stirn, wie man es gewöhnlich bei Beginn und im Verlaufe des Schnupfen zu haben pflegt. Es ist einfach eine vermehrte Sekretion der Nasenschleimhaut wahrzunehmen. Das Sekret ist dünnflüssig-serös.

6. II. Puls: morgens 78, abends 82.

Der Puls ist sehr voll. In der Nacht tritt wieder starke, sauer riechende Schweisssekretion auf. In der Lendengegend stellt sich im Laufe des Tages lebhaftes Jucken ein. Gegen Abend zeigen sich wieder vorübergehende Kopfschmerzen in der Schläfengegend und Congestionen.

Der Stuhlgang ist wie vorher angegeben. In den Eingeweiden wird die Gasentwickelung ziemlich lebhaft, sodass ein fortwährendes Gurren besteht.

7. II. Puls: morgens 72, abends 84,
8. II. „ „ 82, „ 84.

Die Defaecation ist erschwert. Es werden nur geringe Mengen entleert. Faeces sind von breiartiger Consistenz, ihre Farbe dunkelbraun.

9. II. Puls: morgens 74, abends 76.

Der Puls ist voll. Die Durchschnittsfrequenz dieser Woche beträgt morgens 78, abends 81 Pulsschläge. Es ist also gegenüber der mittleren Frequenz der letzten Woche keine wesentliche Veränderung eingetreten.

IV. Versuchswoche.

10. II. Puls: morgens 74, abends 74.

Es besteht starke Gasentwickelung in den Eingeweiden. Reichliche Flatus gehen ab, die einen charakteristischen Schwefelwasserstoffgeruch haben. Fernerhin macht sich grosse Schlaffheit und Muskelmüdigkeit bemerkbar, Unlust zu jeder körperlichen und geistigen Anstrengung. Beim Versuche, abends zu arbeiten, tritt bald sehr lebhaftes Schlafbedürfnis ein. In der Lumbal- und Glutaealgegend besteht sehr heftiges Jucken.

11. II. Puls: morgens 62, abends 64.

Gegen Abend treten Kopfschmerzen in der Temporalgegend auf. Der Schnupfen besteht immer noch. Das Secret ist serös, jedoch spärlicher geworden.

Es sind bis heute 200 g der Lösung eingenommen worden.

12. II. Puls: morgens 76, abends 78.

Es treten Halsschmerzen auf. Erkältung als Ursache der Halsschmerzen ist nicht anzunehmen. Die Halsschmerzen machen sich besonders beim Leerschlucken bemerkbar. Die Schlaffheit besteht immer noch. Der Stuhlgang ist wie am Ende der vorigen Woche.

13. II. Puls: morgens 82, abends 84.

Das Jucken an den Nates ist sehr heftig. Die Diurese ist merklich gesteigert. Ausserdem besteht sehr häufiger Drang zum Urinieren. Der Puls ist sehr voll.

14. II. Puls: morgens 68, abends 78,

15. II. „ „ 68, „ 78.

In der letzten Nacht war die Schweisssekretion sehr reichlich, der Schweiss wieder stark sauer riechend. Des

Morgens sind die Augenlider verklebt. Es besteht ziemlich intensive Conjunctivitis. Gegen Abend tritt ein Gefühl der Schwere in den Augenlidern ein. Es kostet Mühe, die Augen offen zu halten. Die Gesichtsfarbe ist fahl. Der Schnupfen ist fast ganz geschwunden, ohne dass ein serös-eitriges Stadium der Secretion eingetreten wäre. Congestionen bestanden in den letzten Tagen öfter. Der Appetit ist andauernd gesteigert.

16. II. Puls: morgens 68, abends 78.

Der Stuhlgang ist immer breiartig und schwarzbraun verfärbt. Die Gasentwickelung ist ziemlich stark. Es gehen reichliche Flatus ab, die nach Schwefelwasserstoff riechen.

Der Puls war während dieser ganzen Woche sehr kräftig. Die Durchschnittsfrequenz beträgt morgens 71, abends 76 Schläge in der Minute.

Es sind im ganzen 300 g der Lösung, also 1,5 g Eisen eingenommen.

V. Versuchswoche.

Die Beobachtungen werden fortgesetzt, ohne dass das Präparat noch weiter genommen wird.

17. II. Puls: morgens 68, abends 80.

Der Stuhl ist breiartig, wird unter starkem Drängen spärlich entleert. Die Farbe ist dunkelbraun. Der Appetit ist gut, Schlaf fest, die Diurese etwas gesteigert. Der Puls ist voll. Gegen Abend treten leichte Kopfschmerzen auf.

18. II. Puls: morgens 68, abends 70.

Stuhl normal gefärbt und leicht abgehend, die Consistenz ist breiartig. Die Diurese ist nicht mehr merklich gesteigert. Gegen Abend wird mässiges Jucken in der Lumbal- und Glutaealgegend wahrgenommen.

19. II. Puls: morgens 68, abends 84.
20. II. „ „ 78, „ 82.

Der Puls ist zwar kräftig, aber nicht mehr so voll wie in voriger Woche. Die Schlaffheit und Mattigkeit haben bedeutend nachgelassen. Der Stuhlgang ist vollständig normal gefärbt und seine Consistenz härter. Der Schlaf ist gut. In der letzen Nacht trat ziemlich reichliche Schweisssecretion ein, doch ohne den intensiv sauern Geruch. Die Diurese ist normal.

21. II. Puls: morgens 80, abends 84.
22. II. „ „ 76, „ 84.
23. II. „ „ 80, „ 86.

Die Erscheinungen haben alle nachgelassen, nur bestand zuweilen noch namentlich gegen Abend leichtes Jucken in der Lendengegend. Der Puls ist immer noch etwas kräftiger als vor Beginn der Versuche. Die mittlere Pulsfrequenz der letzten Woche beträgt morgens 74, abends 81 Schläge in der Minute.

Eine wesentliche Aenderung der Pulsfrequenz ist bei E. während der Versuche nicht zu constatieren gewesen. Die mittleren Pulszahlen ergeben am Ende der vierten Woche eine Verlangsamung um 1 resp. 6 Schläge in der Minute.

Fassen wir die Erscheinungen, welche die an dem Versuche beteiligten Herren an sich wahrgenommen haben, zusammen, so finden wir folgende Resultate:

Am ausgesprochensten ist die Wirkung des Eisens auf den Magen und Darm. Bei B., D. und E. stellt sich im Verlaufe der zweiten Versuchswoche ein sehr gesteigerter Appetit ein, der auch während der ganzen Versuchszeit anhält. Von Allen gemeinsam wird eine Veränderung des Stuhles wahrgenommen. Der Stuhl wird dunkel verfärbt und breiartig, teilweise gegen Ende der Versuche auch diarrhoisch dünn. Die dunkle Farbe bleibt während der ganzen Zeit. Sonstige Anzeichen der Diarrhoe wie Leibschmerzen, heftiger Drang zum Stuhlgang fehlten

im allgemeinen. Nur A. hatte einmal Leibschmerzen. Dagegen tritt gegen Ende der Versuchszeit die Erscheinung auf, dass bei der Defaecation die Bauchpresse trotz der Weichheit des Stuhles ziemlich stark in Thätigkeit treten muss. Weiterhin tritt in der vierten Woche bei C. D. und E. eine sehr starke Schwefelwasserstoffentwicklung in den Därmen auf.

Der Puls zeigt, wie aus der hinten stehenden Tabelle ersichtlich, bei vier der Herren eine, wenn auch nicht beträchtliche Verlangsamung, nur D. hat eine ziemliche Steigerung der Frequenz. Der Puls ist im allgemeinen kräftiger geworden. Des Nachts bemerkten A. und D. zwei Mal Herzklopfen.

Vasomotorische Einflüsse machen sich geltend durch häufige Congestionen nach dem Kopfe und Pulsieren der Arteria temporalis bei A.

Auf dem Rücken, der Lumbal-, Glutaealgegend und Innenfläche der Oberschenkel trat lebhaftes Hautjucken bei A., B., C. und E. auf. D. allein nahm öfters ein eigentümliches Schauergefühl war, das sich von der Sacralgegend über den Rücken hin ausbreitete. B. hatte mehrere male Frösteln.

Bei C. trat in der Halsgegend ein pustulöses Ekzem auf, ferner in der Woche, als das Eisen nicht mehr genommen wurde, ein sehr juckender Urticariaausschlag an der Innenfläche beider Oberschenkel.

Die Schleimhaut des Auges, der Nase und des Rachens waren bei E. afficiert.

Bei dem Katarrh der Nase entleerte sich ein seröses dünnflüssiges Secret, welches im Verlauf einer Woche allmählich spärlicher wurde und schliesslich verschwand.

Die Harnsecretion war in der vierten Versuchswoche bei C., D. und E. reichlicher. Auch bestand bei C. und E. häufiger Harndrang.

In der fünften Woche, also nach dem schon die Versuche beendigt waren, nahm D. ein Oppressionsgefühl auf der Brust war. Sonst zeigten die Respirationsorgane nichts besonderes. Der Schlaf war meist gut. A. und D. hatten öfters unruhigen Schlaf, D. besonders im Anfang, zu welcher Zeit er auch wüste Träume hatte.

Schliesslich zeigte sich bei allen Beteiligten, ausser bei A., allgemeine Schlaffheit, Mattigkeit und Unlust zu körperlicher und geistiger Anstrengung. Die Gesichtsfarbe war bei C. und E. fahl.

Vor einigen Jahren wurden hierselbst auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Schultz Versuche mit ferrum sesquichloratum gemacht,[1]) deren Ergebnis in einigen Punkten nicht unwesentlich abweicht von den Erscheinungen, die wir bei dem Versuche mit Ferrum aceticum beobachteten.

Im allgemeinen traten bei den damaligen Versuchen die Wirkungen des Eisens bei allen Beteiligten viel heftiger auf.

Auf das Gefässsystem hatte das Chloreisen eine andere Wirkung. Während bei unseren Versuchen eine, wenn auch nicht erhebliche, Verlangsamung des Pulses eintrat, wurde bei dem Gebrauche der Eisenchloridlösung ein ziemlich beträchtliches Ansteigen der Pulsfrequenz beobachtet. Ein vollerer Puls wurde auch hier angegeben.

Das Gefühl der Muskelmüdigkeit trat ebenfalls bei diesen Versuchen auf, doch ging demselben ein Gefühl gesteigerter Kraft voraus.

Die Erscheinungen von Seiten des Darms waren ziemlich dieselben wie bei unseren Versuchen. Doch wechselten bei dem Gebrauche des Eisenchlorids öfters Obstipationen

---

[1]) la Roche: Experimentelle Beiträge zur Eisenwirkung.

mit Durchfällen ab. Das gesteigerte Hungergefühl war auch vorhanden, doch wich dasselbe in der letzten Zeit Appetitlosigkeit und dem Gefühl der Fülle im Magen. In der Magengegend bestand Druckgefühl. Ferner stellten sich Uebelkeit und Brechneigung ein, was wir nicht beobachten konnten.

Von Seiten der Respirationsorgane stellten sich Oppressionsgefühl und Atemnot ein. Hautjucken wurde auch beobachtet. Auf Brust und Rücken trat Acneartiger Ausschlag auf. Nachtschweisse waren ziemlich häufig.

Die Conjunctiva bot sehr heftige Entzündungserscheinungen dar. Congestionen nach dem Kopfe bestanden ebenfalls. Von Seiten der Nieren und Blase traten keine Erscheinungen auf.

Nach den Ergebnissen, die unsere Versuche gezeitigt haben, sowie den vorher erwähnten früheren Beobachtungen über die Wirkungen von Ferrum sesquichloratum bei gesunden Menschen, scheint es, als ob die letztgenannte Eisenverbindung den Organismus energischer angreift als das essigsaure Eisen.

Dass eine Resorption von Eisen in beiden Versuchsreihen statt gefunden hat, dürfte für denjenigen, der die betreffenden Protokolle einer Durchsicht unterziehen will, ausser allen Zweifel stehen. Die vielfältige Uebereinstimmung hinsichtlich der während der beiden Versuchsperioden betroffenen Organe spricht dafür. War auch bei uns die Intensität der auftretenden pathologischen Erscheinungen im Grossen und Ganzen eine geringere wie bei den früheren Versuchen von la Roche, so handelt es sich doch, und darauf kommt es an, im Ganzen um dieselben Organe, bezw. Organbestandteile des Körpers in beiden Versuchsreihen.

Tabelle für die mittleren Pulshöhen vor, während und nach der Versuchszeit.

	A.	B.	C.	D.	E.	
	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	
14. I. —19. I.	81. 88.	81. 84.	85. 95.	74. 77.	72. 82.	Kontrollwoche.
20. I. —26. I.	74. 87.	76. 83.	83. 80.	77. 80.	70. 76.	1.
27. I. — 2. II.	70. 83.	75. 81.	84. 86.	82. 86.	75. 83.	2. Versuchswoche.
3. II. — 9. II.	68. 83.	78. 76.	82. 88.	85. 88.	78. 81.	3. Versuchswoche.
10. II. —16. II.	68. 82.	79. 81.	82. 88.	85. 88.	71. 76.	4.
17. II. —23. II.	83. 92.	78. 82.	83. 88.	82. 86.	74. 81.	5. Versuchsw. ohne Eisenaufnahme.

Zum Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. H. Schulz, Direktor des pharmakologischen Instituts, für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung derselben, meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Erich Johann Engeland wurde zu Danzig geboren am 28. Januar 1874 als Sohn des Kaufmann Engeland und seiner Ehefrau Luise, geb. Senkpiel. Seine Schulbildung erhielt er auf dem städtischen Gymnasium zu Danzig, welches er Michaelis 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er widmete sich darauf dem Studium der Medizin in Jena, welches er Ostern 1893 verliess. Er begab sich zur Fortsetzung seiner Studien nach Königsberg, woselbst er die ärztliche Vorprüfung bestand. Michaelis 1894 begab er sich nach Greifswald. Hierselbst bestand er am 28. Januar 1896 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verf. die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten.

In Jena.

Bardeleben, Biedermann, Fürbringer, Haeckel, Knorr, Winkelmann.

In Königsberg.

Askanazy, M. Braun, H. Braun, Dohrn, Hermann, Hilbert, Jaffe, Stieda, Pape, Treitel, Zander.

In Greifswald.

Grawitz, Helferich, Loeffler, Mosler, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schulz, Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.

Thesen.

I.

Das Eisen wird vom Organismus resorbiert.

II.

Von der lokalen Anwendung von Antisepticis bei Diphterie kann man sich keine erhebliche Wirkung versprechen.

III.

Bei tuberculösen Gelenkaffectionen sind Injectionen von Jodoform-Glycerin und Biersche Stauung sehr zu empfehlen.